14

MÉCANIQUE D'ENTRETIEN INDUSTRIELLE

MÉCANIQUE D'ENTRETIEN PRÉVENTIF ET PROSPECTIF

RAPPORT D'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL

la FORMATION PROFESSIONNELLE au secondaire

Québec

91-04340/

MÉCANIQUE D'ENTRETIEN INDUSTRIELLE

MÉCANIQUE D'ENTRETIEN PRÉVENTIF ET PROSPECTIF

RAPPORT D'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL

Équipe de production

L'analyse de situation de travail s'est effectuée sous la responsabilité des personnes suivantes :

Adrien Guay
Responsable des programmes du secteur de Mécanique d'entretien industriel
Direction de la formation professionnelle, MÉQ

Giovanni De Nitto
Agent de développement pédagogique
Direction de la formation professionnelle, MÉQ

Diane Barrette
Conseillère technique en élaboration de programme, animatrice et conceptrice de l'atelier
Direction de la formation professionnelle, MÉQ

Jean Dussault
Spécialiste en développement de programmes de formation
Direction de la formation professionnelle, MÉQ

Suivi d'édition
Louise Blanchet
Direction de la formation professionnelle, MÉQ

Correction-révision
France Guertin
Services linguistiques F.G.

Édition
Denise Sylvain
Service bureautique express enr.

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1990-8990-1600

ISBN : 2-550-15227-1

Dépôt légal : deuxième trimestre 1990
Bibliothèque nationale du Québec

Remerciements

La réalisation de cet ouvrage s'est avérée possible grâce à la participation de nombreuses personnes et de plusieurs organismes.

La Direction de la formation professionnelle du ministère de l'Éducation du Québec tient à souligner le nombre et la qualité des renseignements fournis par les personnes consultées. Elle tient à remercier, de façon particulière, les spécialistes de la profession qui ont si généreusement accepté de collaborer à la présente analyse de situation de travail. La liste des personnes ayant apporté leur contribution apparaît à la page suivante.

Elle témoigne particulièrement sa reconnaissance à :

M. Gilles Bolduc
Agent de développement pédagogique en mécanique d'entretien de machines industrielles, pour l'aide apportée durant cet atelier,

Mme Sylvie Gagnon
Conseillère technique, qui a colligé par écrit l'information transmise par les participants et rédigé le présent rapport.

Composition de l'atelier

Les personnes suivantes ont participé à l'atelier d'analyse de la situation de travail en mécanique d'entretien préventif et prospectif, qui s'est tenu à Sainte-Foy le 19 mai 1989.

L'atelier a réuni différents spécialistes de la mécanique d'entretien à l'emploi d'entreprises situées dans quatre régions de la province : Québec (4) participants, Mauricie (2), Montréal Laval (1), Montréal métropolitain (2)) et Saguenay Lac St-Jean (1).

Parmi ces dix participants, sept représentaient la grande entreprise et trois la moyenne. On s'explique l'absence de délégués de petites entreprises par le fait que celles-ci peuvent difficilement se passer de leur responsable de l'entretien mécanique.

Spécialistes de la profession

Gaston Gingras
Surintendant en entretien
Lab. Chrysotile inc.
135, rue Mooney
Case postale 459
Thetford Mines (Québec)
Tél.: (418) 338-7500

Émile Arbour
Contremaître en mécanique d'entretien
Produits forestiers Canadien Pacifique (CIP)
1000, chemin de l'Usine
Case postale 914
La Tuque (Québec)
G9X 3P8
Tél.: (819) 676-8276

Bruno Paradis
Surintendant en entretien
Alcan
Case postale 1010
Jonquière (Québec)
J7S 4K6
Tél.: (418) 548-3151

Alain Perron
Coordonnateur de projets
Industries Fournier inc.
325, boulevard Frontenac
Black Lake (Québec)
G0N 1A0
Tél.: (418) 423-4241

André Suzor
Agent de formation
Aluminerie de Bécancour inc.
5555, avenue Pierre-Thibault
Bécancour (Québec)
G0X 1B0
Tél.: (819) 294-6101

Rémy Martel
Contremaître en entretien
Donahue inc.
100, rue Donahue
Clermont (Québec)
G0T 1C0
Tél.: (418) 439-3901

Ricky Capano
Surintendant en entretien
Les produits de défense SNC
40, rue d'Anvers
Saint-Augustin-de-Desmaures
(Québec)
G3A 1S4
Tél.: (418) 878-4480

Tony Ouellette
Coordonnateur de la formation technique
General Motors du Canada
2500, Grande-Allée
Boisbriand (Québec)
J7H 1E5
Tél.: (514) 433-4122

André Théroux
Président
Acoustique et vibration 2000 inc.
9825, rue Verville
Montréal (Québec)
H3L 3E1
Tél.: (514) 387-6238

Claude Décary
Directeur des projets et associé
Bouthillette, Parizeau et Associés
9825, rue Verville
Montréal (Québec)
H3L 3E1
Tél.: (514) 383-3747

Observateurs

Jean-Claude Anctil
Enseignant de mécanique industrielle

Yves Lafond
FAMIC

Jacek Litwin
FAMIC

Présentation générale

L'analyse de situation de travail a pour but de préciser les compétences sur lesquelles s'appuient les objectifs d'un programme. Elle est le reflet fidèle du consensus établi par un groupe de spécialistes du marché du travail concernant la description d'un métier en particulier. Dans un souci d'amener les diplômés de la formation professionnelle à exercer de façon compétente le métier auquel ils auront été préparés, le ministère de l'Éducation a fait appel à des spécialistes de la profession pour en décrire à la fois le contenu et les exigences. Réunis autour d'une même table, ces spécialistes se sont entendus sur une définition commune du métier; ils en ont précisé les tâches et les opérations en plus d'établir leurs conditions de réalisation. Voilà, en somme, ce dont fait état le présent rapport.

Le schéma ci-contre permet de situer l'*analyse de situation de travail* parmi l'ensemble des productions reliées aux programmes.

Le ministère de l'Éducation prend l'initiative de diffuser ces rapports afin d'informer ses partenaires des travaux en cours et des orientations que prendront les programmes une fois élaborés. Ils pourront également être utilisés par les commissions scolaires à des fins d'information scolaire et professionnelle, de promotion des programmes, de préparation d'offres de service en formation sur mesure en entreprise, etc.

Productions reliées au processus d'élaboration de programmes

A- Recherche et planification

- Orientations pour le développement du secteur
- Répertoire des profils de formation professionnelle
- Planification quinquennale
- Étude préliminaire

B- Production de programmes

- **Rapport d'analyse de situation de travail**
- Précision des orientations et des objets de formation
- Programme d'études

C- Soutien des programmes

- Guide d'organisation pédagogique et matérielle
- Guide pédagogique
- Guide d'évaluation

Table des matières

Introduction ____ 3

1. Description générale de la spécialité ____ 5

1.1 Définition ____ 5

1.2 Particularités et spécificités du métier ____ 5

2. Processus de travail ____ 7

2.1 Tâches et opérations ____ 7

2.2 Opérations, sous-opérations et matériel requis ____ 8

2.3 Synthèse du processus de travail ____ 12

2.4 Importance relative des tâches ____ 12

2.5 Complexité et importance relative des tâches en fonction des systèmes ____ 13

3. Habiletés ____ 15

3.1 Définition ____ 15

3.2 Résumé ____ 15

4. Comportement général ____ 17

4.1 Définition ____ 17

4.2 Résumé ____ 17

5. Formation ____ 19

Introduction

Ce rapport a pour but de colliger et d'organiser les informations recueillies lors de l'atelier d'analyse de situation de travail en mécanique d'entretien préventif et prospectif, qui s'est tenu à Sainte-Foy, le 19 mai 1989.

Comme le succès des étapes subséquentes du processus d'élaboration des programmes de formation professionnelle (selon la méthode IXE) dépend de la qualité de ces informations, il est primordial qu'elles reflètent fidèlement la réalité du métier analysé.

La durée de la session de travail et le processus normalement suivi ont volontairement été abrégés, puisque plusieurs caractéristiques du métier de mécanicien d'entretien préventif et prospectif (ASP) sont identiques à celles du métier de base de mécanicien d'entretien de machines industrielles (DÉP).

Ainsi, dans le cadre de cette analyse de situation de travail, seules les particularités et les spécificités de la spécialité ont été dégagées.

Un comité composé de gens du métier présents à la session de travail, aura pour mandat de valider ce rapport, de façon à garantir l'exactitude des informations rapportées et des données additionnelles tirées des travaux précédents faits sur le métier de base.

1. Description générale de la spécialité

1.1 Définition

La principale fonction des mécaniciens et mécaniciennes d'entretien préventif et prospectif est de mesurer les paramètres de fonctionnement de l'équipement et de poser un diagnostic relié aux données obtenues. Ces tâches ont pour but de prévenir (préventif) les bris éventuels et/ou de les détecter (prospectif). En ce sens, ces spécialistes procèdent à l'élaboration, à l'application et à la modification de programmes d'entretien.

Les gens présents à l'atelier d'analyse de la situation de travail ont établi une distinction entre l'entretien préventif (routine d'entretien systématique) et l'entretien prospectif (prise de lectures et d'indices). Cependant dans plusieurs entreprises, cette différenciation n'existe pas ou fait référence à d'autres réalités. La lecture de plusieurs documents techniques et d'articles sur la gestion de l'entretien nous apprend qu'il existe effectivement plusieurs typologies dont les buts sont les mêmes : économie de temps et d'argent, meilleure qualité, etc.

Les mécaniciens et mécaniciennes d'entretien prospectif sont appelés à entretenir des systèmes mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, électriques et électroniques, à partir de fiches d'entretien manuelles ou informatisées, décrivant la routine à effectuer ou les lectures et les mesures à prendre. Les résultats de l'analyse de l'information obtenue servent à prévenir les bris majeurs, à tenir l'inventaire des pièces, à diminuer la fréquence de certaines opérations d'entretien, à déterminer le moment propice de l'arrêt de production, etc. Ces spécialistes doivent avoir des connaissances et des habiletés particulières qui leur permettent d'utiliser des logiciels d'entretien, des appareils de lecture et d'analyse, de comprendre, de façon globale et systématique, le fonctionnement des machines industrielles, de prendre des lectures de plans et de devis plus complexes, etc.

L'étendue et la diversité du travail à accomplir varient selon la grandeur et la définition des corps de métier de l'entreprise. En effet, plus une entreprise est petite, plus le mécanicien et la mécanicienne d'entretien préventif et prospectif doivent cumuler l'ensemble des fonctions de cette spécialité.

1.2 Particularités et spécificités du métier

Les personnes qui travaillent dans ce domaine d'activité sont moins soumises aux conditions environnementales difficiles du milieu que les mécaniciens d'entretien général. Leur travail consiste surtout à lire des données et à les entrer au fichier, à analyser des informations, à modifier les programmes d'entretien, à planifier, etc. En ce qui a trait à la manutention d'équipements parfois lourds, aux positions de travail incommodes, aux risques d'accidents, aux degrés d'attention, de précision et de responsabilité élevés, leurs conditions de travail s'apparentent à celles des mécaniciens d'entretien industriel.

Outre les aptitudes nécessaires pour le métier de base, cette spécialité exige :

- une forte capacité d'analyse des causes et des effets;
- une perception de l'ensemble du fonctionnement de l'équipement;
- une vigilance envers toute information qui pourrait être pertinente;
- de l'organisation et de la planification.

Bien que le mécanicien et la mécanicienne d'entretien prospectif ne jouissent pas d'un statut particulier à leur entrée sur le marché du travail, ils peuvent obtenir un salaire légèrement supérieur à celui de l'apprenti en mécanique d'entretien général et devenir compagnon un peu plus rapidement.

Le salaire horaire se situe entre 15,00 $ et 22,00 $ selon l'envergure et le secteur d'activité de l'entreprise. La petite entreprise offre, quant à elle, une rémunération moins élevée.

2. Processus de travail

2.1 Tâches et opérations

Le tableau suivant présente les tâches accomplies par les mécaniciens en entretien préventif et prospectif. Celles qui font partie de l'entretien préventif ont été distinguées de celles de l'entretien prospectif.

Chacune des tâches et opérations listées au tableau tient compte des domaines techniques dont elle requiert la maîtrise, soit la mécanique, l'hydraulique, la pneumatique, l'électronique et l'électrique.

Tableau des tâches et opérations

1. Entretenir (préventif))

1.1 Interpréter les données d'un fichier central manuel ou informatisé

1.2 Planifier le travail

1.3 Prendre des mesures de sécurité

1.4 Inspecter l'équipement en se servant de la vue, de l'ouïe, de l'odorat

1.5 Recueillir des données à l'aide d'instruments, d'appareils

1.6 Lubrifier, graisser

1.7 Ajuster, régler, calibrer, équilibrer

1.8 Remplacer des composants (réparations mineures)

1.9 Effectuer des essais

1.10 Ranger et nettoyer

1.11 Consigner des notes, rédiger des rapports

1.12 Apporter des modifications à la fiche d'entretien

2. Entretenir (prospectif)

2.1 Interpréter les données d'un fichier central manuel ou informatisé

2.2 Planifier le travail

2.3 Prendre des mesures de sécurité

2.4 Recueillir des données à l'aide d'instruments, d'appareils

2.5 Ranger et nettoyer

2.6 Analyser l'information

2.7 Consigner des notes, rédiger des rapports

Information complémentaire au tableau

L'entretien préventif consiste, à effectuer les travaux qui font partie du programme d'entretien, tandis que l'*entretien prospectif* se limite à recueillir des données permettant de prévoir les bris éventuels ou de modifier la routine d'entretien établie.

Toutes les opérations mentionnées au tableau comportent des aspects pratiques et leurs applications requièrent la connaissance et la compréhension d'une certaine technique. Le tableau suivant a pour but d'illustrer les applications directes et les exigences en matériel de chacune des opérations et sous-opérations.

2.2 Opérations, sous-opérations et matériel requis

Le tableau suivant présente les différentes sous-opérations et applications correspondant à chacune des opérations détaillées au tableau précédent. Le matériel nécessaire à l'exécution de celles-ci y est aussi indiqué.

1. Interpréter les données d'un fichier central manuel ou informatisé

- Prendre connaissance du bon de travail ou de la consigne
- Recueillir les données nécessaires pour effectuer le travail
- Utiliser des plans

Équipement

- Fichier
- Ordinateur
- Logiciels
- Écran
- Clavier

2. Planifier le travail

- Localiser l'équipement, la partie du système ou la pièce
- Choisir le matériel et l'outillage nécessaires
- Prévoir le temps d'exécution des tâches
- Aviser le personnel concerné

3. Prendre des mesures de sécurité

- Connaître les risques et agents agresseurs
- Décoder les symboles, les couleurs
- Délimiter la zone de travail
- Cadenasser
- Dépressuriser les systèmes
- Prévoir des blocages sécuritaires
- Porter l'équipement de sécurité requis

Équipement

- Cadenas
- Gyrophare
- Ruban indicateur
- Alarme
- Affiches
- Casque
- Gants
- Etc.

4. Inspecter l'équipement en se servant de la vue, de l'ouïe, de l'odorat

- Utiliser une liste de points d'inspection
- Regarder
- Écouter
- Sentir
- Toucher

Équipement

- Lampe de poche

5. Recueillir des données à l'aide d'instruments, d'appareils

- Détecter les vibrations
- Prendre des lectures de temps, pression, qualité de l'air environnant, température, taux d'humidité, combustion, concentricité, tension, vitesse, etc.
- Prendre des échantillons d'huile, d'eau, etc.
- Lire des plans, des schémas
- Utiliser des logiciels pour la prise de lectures

Équipement

- Analyseur de vibrations
- Capteurs
- Thermographe (pyromètre à radiation)
- Thermocouple
- Thermomètre
- Méga-ohmmètre
- Débitmètre
- Manomètre
- Ohmmètre
- Voltmètre
- Ampèremètre
- Stroboscope
- Analyseur de combustion
- Modificateur à cadran
- Ordinateurs
- Logiciels
- Écran
- Imprimante
- Plans et schémas
- Indicateur à courroie

6. Lubrifier, graisser

- Consulter la fiche d'entretien pour connaître les produits à employer
- Utiliser la quantité requise
- Essuyer le surplus d'huile ou de graisse
- Manipuler les équipements de lubrification
- Vidanger, nettoyer (purger) et changer l'huile

Outillage

- Fusil à graisser manuel ou automatique
- Pompes
- Huilier

Équipement

- Gants ou graisse protectrice
- Vêtements adéquats

Matières premières

- Huile
- Graisse

7. Ajuster, régler, calibrer, équilibrer

- Interpréter les lectures prises
- Procéder aux ajustements requis
- Calibrer les instruments de mesure

Outillage

- Jeux de clés et tournevis

Équipement

- Manomètre
- Débimètre
- Ampèremètre
- Voltmère
- Ohmmètre
- Comparateur

8. Remplacer des composants (réparations mineures)

- Changer l'huile hydraulique dans les petits systèmes
- Remplacer les filtres
- Remplacer des composants (valves, boyaux, etc.)
- Apporter des corrections mineures

Outillage

- Coffre d'outils conventionnels

9. Effectuer des essais

- Vérifier manuellement les jeux, les tensions, l'ajustement, etc.
- Vérifier la lubrification
- Vérifier les ajustements et réglages effectués
- Effectuer des essais sur un équipement à vide ou à l'effort
- Apporter des corrections, s'il y a lieu

10. Ranger et nettoyer

- Disposer correctement des matériaux usés
- Ranger les catalogues, manuels, etc.
- Ranger les outils, le matériel, etc.
- Utiliser l'équipement et les produits de nettoyage requis, selon les spécifications

Équipement

- Balai
- Produits de nettoyage
- Récipients
- Serviettes industrielles, chiffons
- Solvants
- Etc.

11. Analyser l'information

- Connaître les exigences du fabricant et/ou de l'entreprise (normes de tolérance, limites, etc.)
- Calculer les variations dans les paramètres
- Analyser les variations et déterminer leurs causes (vibrations, température, tension, etc.)

Équipement

- Manuels et catalogues du fabricant
- Calculatrice
- Fichier
- Ordinateur
- Logiciel
- Clavier
- Écran

12. Consigner des notes, rédiger des rapports

- Transmettre toute information pertinente par écrit ou verbalement
- Entrer les données dans le fichier manuel ou informatisé
- Rédiger des rapports
- Faire des historiques
- Tracer des croquis, des schémas
- Apporter des modifications

Équipement

- Fichier, liste
- Ordinateur
- Logiciel
- Clavier
- Écran
- Papier
- Crayons

13. Apporter des modifications à la fiche d'entretien

- Présenter des rapports
- Discuter de la situation, du cas ou du problème avec le responsable
- Participer à la prise de décisions

2.3 Synthèse du processus de travail

L'énoncé des tâches, opérations et sous-opérations effectuées en mécanique d'entretien préventif et prospectif a permis de dégager le processus de travail suivant :

- interpréter les consignes d'une fiche d'entretien;
- planifier le travail;
- prendre des mesures de sécurité;
- effectuer le travail;
- ranger et nettoyer;
- rédiger des rapports.

2.4 Importance relative des tâches

Le tableau suivant présente le pourcentage de temps consacré par les mécaniciens et mécaniciennes à l'entretien préventif et à l'entretien prospectif, au cours d'une semaine de 40 heures de travail.

Tâches	Importance relative %
Entretien préventif	62
Entretien prospectif	38
Total	100

L'entretien préventif est préalable à l'entretien prospectif; on y consacre d'ailleurs plus de temps. Dans maintes entreprises, la distinction entre les deux types d'entretien n'est pas clairement établie. Aussi, l'entretien préventif comprend souvent l'entretien prospectif.

Les pourcentages indiqués au tableau ne figurent qu'à titre indicatif et ne devraient pas servir de référence formelle. En effet, ils représentent la moyenne des chiffres présentés par les dix participants de l'atelier et ne sont pas nécessairement représentatifs de l'ensemble des entreprises du Québec. Les données des tableaux qui suivent ont été obtenues de la même façon.

2.5 Complexité et importance relative des tâches en fonction des systèmes

Dans la première partie des tableaux ci-dessous apparaît le degré de complexité de l'entretien préventif et de l'entretien prospectif en fonction des différents systèmes utilisés. La cote 1 est attribuée au plus complexe et la cote 6 au moins complexe.

La seconde partie indique le pourcentage de temps alloué pour l'entretien préventif et l'entretien prospectif de chacun des systèmes, au cours d'une semaine de 40 heures de travail.

Entretien préventif

Système	Complexité (sur 6)	Temps (%)
Hydraulique	2,8	16,2
Pneumatique	3,5	11,2
Électrique	3,5	8,5
Mécanique	3,6	60,1
Électronique	3,1	4,0
Total		100

Entretien prospectif

Système	Complexité (sur 6)	Temps (%)
Hydraulique	2,6	20,5
Pneumatique	3,5	9,5
Électrique	3,0	6,5
Mécanique	3,5	58,5
Électronique	2,5	5,0
Total		100

Le degré de complexité des tâches d'entretien préventif et celui des tâches d'entretien prospectif est presque le même pour tous les systèmes.

La mécanique et l'hydraulique accaparent plus de 75 % du temps de nos spécialistes, pour l'exécution des deux types d'entretien, tandis que les autres systèmes présentent des pourcentages beaucoup plus bas.

3. Habiletés

3.1 Définition

«Une habileté transférable est une performance applicable à une variété de situations connexes mais non identiques. C'est une habileté qui n'est pas limitée à un seul poste de travail, à une seule tâche ou à un seul métier.»*

3.2 Résumé

Un certain nombre d'habiletés transférables ont été identifiées à partir d'une liste remise aux participants de l'analyse de situation de travail. Elles seront analysées dans ce rapport d'une manière générale et pourront être approfondies lorsqu'il s'agira de déterminer les objets de formation.

Rappelons que les mécaniciens et mécaniciennes d'entretien préventif et prospectif possèdent déjà les habiletés du métier de base. Aussi, les connaissances énumérées dans les lignes qui suivent relèvent soit de la spécialité, soit des mêmes domaines que le métier de base, mais de façon plus poussée.

Entretien préventif et prospectif

Pour exercer adéquatement leur métier, le mécanicien et la mécanicienne d'entretien préventif et prospectif doivent être familiers avec les caractéristiques suivantes des deux types d'entretien :

- définition et objectifs;
- méthodes et points de vérification;
- utilisation d'équipements de mesure;
- interprétation des résultats.

Techniques d'analyse de vibrations

L'analyse des vibrations est l'une des méthodes les plus utilisées en entretien prospectif. Les spécialistes devront donc connaître, comprendre, et installer les différents équipements et être en mesure de lire et d'analyser les résultats obtenus.

Informatique appliquée

Les mécaniciens et mécaniciennes d'entretien préventif et prospectif devront avoir des notions de maintenance informatisée, surtout en rapport aux éléments suivants :

- types de logiciels utilisés;
- différentes fonctions des logiciels;
- entrée de données;
- validation de données;
- implantation d'un système d'entretien informatisé.

Finalement, ils doivent développer certaines habiletés plus poussées du métier de base en :

- lecture de plans complexes;
- communication;
- rédaction de rapports (bon français écrit, utilisation de la terminologie appropriée, etc.);
- raisonnement;
- sécurité au travail.

---

* Guide d'élaboration d'objectifs terminaux - Méthode d'élaboration de curriculum, Direction générale de l'éducation des adultes, Québec, 1982, p. 2.

4. Comportement général

4.1 Définition

«Un comportement général se rapporte à une façon ou à une manière de se comporter. C'est moins une habileté qu'une façon particulière de faire les choses. Les attitudes ainsi que les habitudes profondes appartiennent à cette catégorie».**

4.2 Résumé

En plus de présenter les mêmes comportements que ceux requis pour le métier de base, les spécialistes en entretien préventif et prospectif doivent avoir les attitudes suivantes :

- conscience professionnelle, sens des responsabilités, discipline;
- ingéniosité;
- précaution dans l'utilisation des outils, des produits, de l'équipement;
- ouverture d'esprit, attitude positive;
- motivation;
- esprit d'initiative;
- maîtrise de soi et confiance en soi;
- bonne communication, entregent, souci des autres;
- respect de l'autorité;
- intuition;
- bon jugement.

** Guide d'élaboration d'objectifs terminaux - Méthode d'élaboration de curriculum, Direction générale de l'éducation aux adultes, Québec, p.3.

5. Formation

Les gens présents à l'atelier ont insisté sur le besoin de recyclage des enseignants en méthodes d'entretien préventif et prospectif. Ils doivent particulièrement avoir des connaissances récentes de l'utilisation des logiciels et de l'analyse de vibrations par spectres.

La validation du présent rapport permettra la production de la matrice des objets de formation et de l'éventuel programme de mécanique d'entretien préventif et prospectif.

Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation

17-1404-06